



# Prehospital triage

Ett produktutvecklingsarbete

Priska Spring

Examensarbete

Akutvård

2013

Priska Spring



EXAMENSARBETE	
Arcada	
Utbildningsprogram:	Akutvård
Identifikationsnummer:	4000
Författare:	Priska Spring
Arbetets namn:	Prehospital triage: Ett produktutvecklingsarbete
Handledare (Arcada):	Patrik Nyström
Uppdragsgivare:	APSLC – Arcadas Patientsäkerhets- och Lärocenter
<p>Sammandrag:</p> <p>Triage behövs då mängden patienter överskrider de resurser som finns till förfogande. Detta sker framför allt i storolyckor, men också i mera vardagliga situationer som till exempel en trafikolycka där patienterna är flera än vårdenheter på plats. Patienterna klassificeras då enligt deras vårdbehov. Syftet med detta examensarbete är att producera material för akutsjukvårdsstuderanden för att underlätta förståelsen av triage och hur man utför triage i olyckor. Arbetet är ett produktutvecklingsarbete. Examensarbetet har sitt fokus på följande utvecklingsområden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skapa en animerad video om en triage-modell</li> <li>• Användande av animerat videomaterial som hjälpmedel i inläringen</li> </ul> <p>Arbetet är avgränsat till att bara gälla den prehospitala primärtriagen. Som teoretisk referensram används Kolbs (1984) upplevelsebaserad inläringsteori som tar i beaktande olika individuella skillnader i inläringen. Som metod används Anttilas (2006) metod för projektarbete. Resultatet är en produkt som kommer att användas i undervisningen vid sidan om teori- och simuleringsundervisningen. Produkten är en ritad och animerad kortfilm som kombinerar bild, ljud och text. Examensarbete är ett beställningsarbete av APSLC (Arcada Patient Safety and Learning Center). Produkten går att få tag på via yrkeshögskolan Arcada genom att ta kontakt med utbildningsprogrammet i Akutvård.</p>	
Nyckelord:	triage, prehospital, videomaterial, undervisning, APSLC
Sidantal:	33
Språk:	Svenska
Datum för godkännande:	17.6.2013

DEGREE THESIS	
Arcada	
Degree Programme:	Emergency Care
Identification number:	4000
Author:	Priska Spring
Title:	Prehospital Triage: A Product Development Project
Supervisor (Arcada):	Patrik Nyström
Commissioned by:	APSLC – Arcada Patient Safety and Learning Center
<p>Abstract:</p> <p>Triage is needed, when the number of patients exceeds the available resources. This is the case especially in major accidents, but might be useful in everyday situations as well, such as road accidents where there are more patients than medical personnel. Patients will then get classified by their need for treatment. The goal for this thesis is to make educational material for Emergency Care students about how to conduct triage in an accident situation. The thesis is about product development. This thesis is constrained in such a way that it only includes prehospital primary triage. The thesis is focused in the following areas of development:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creating an animated video about triage</li> <li>• Utilizing animated video as a learning tool</li> </ul> <p>The theoretical framework used is Kolb's (1984) Experiential Learning, which takes into consideration the individual differences in learning. The method used is Anttila's (2006) method for working with projects. The final result of this thesis is a product that will be used aside theory- and simulation teaching. The product is a drawn animation video, which incorporates sound, image and text. The thesis was assigned by the APSLC (Arcada Patient Safety and Learning Center). To get hold of the product, contact the Degree Programme in Emergency Care at Arcada University of Applied Sciences.</p>	
Keywords:	triage, prehospital, video material, education, APSLC
Number of pages:	33
Language:	Swedish
Date of acceptance:	17.6.2013

OPINNÄYTE	
Arcada	
Koulutusohjelma:	Ensihoito
Tunnistenumero:	4000
Tekijä:	Priska Spring
Työn nimi:	Sairaalan ulkopuolinen potilasluokittelu: Tuotekehittelytyö
Työn ohjaaja (Arcada):	Patrik Nyström
Toimeksiantaja:	APSLC – Potilasturvallisuus- ja oppimiskeskus
<p>Tiivistelmä:</p> <p>Potilasluokittelua tarvitaan, kun potilasmäärä ylittää käytettävissä olevat resurssit. Näin tapahtuu varsinkin suuronnettomuuksissa, mutta myös arkisimmissa tilanteissa kuten liikenneonnettomuuksissa joissa potilaita on enemmän kuin hoitoyksiköitä. Potilaat luokitellaan tuolloin hoitotarpeen mukaan. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tehdä opetusmateriaalia joka lisää ensihoito-opiskelijoiden ymmärrystä potilasluokittelusta ja sen suorittamisesta onnettomuustilanteissa. Työ on tuotekehittelytyö. Opinnäytetyön fokus on seuraavissa kehityskohteissa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luoda animoitu video potilasluokittelumenetelmästä</li> <li>• Animoidun videomateriaalin käyttäminen oppimisen tukena</li> </ul> <p>Opinnäytetyön aihe on rajattu niin, että se käsittelee ainoastaan sairaalan ulkopuolista ensivaiheen potilasluokittelua. Teoreettisena viitekehiksenä käytetään Kolbin (1984) kokemuksellisen oppimisen mallia, joka huomioi yksilöllisiä eroja oppimisessa. Menetelmänä käytetään Anttilan (2006) projektityöskentelyn menetelmää. Opinnäytetyön tulos on tuote jota tullaan käyttämään opetuksessa teoria- ja simulaatio-opetuksen ohessa. Tuote on piirretty ja animoitu videopätkä joka yhdistää ääntä, kuvaa ja tekstiä. Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii APSLC (Arcada Patient Safety and Learning Center). Tuotteen voi tarvittaessa saada käyttöönsä ammattikorkeakoulu Arcadalta ottamalla yhteyttä ensihoidon koulutusohjelmaan.</p>	
Avainsanat:	potilasluokittelu, ensihoito, videomateriaali, opetus, APSLC
Sivumäärä:	33
Kieli:	Ruotsi
Hyväksymispäivämäärä:	17.6.2013

# INNEHÅLL

<b>1</b>	<b>Inledning.....</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>Tidigare forskning .....</b>	<b>9</b>
2.1	Användning av simulerade övningar .....	10
2.2	Användning av virtuell verklighet och datorteknik .....	12
2.3	Jämförelse mellan virtuella och simulerade övningar .....	13
2.4	Reflektion över tidigare forskning .....	13
<b>3</b>	<b>Syfte, fokusområden och avgränsning .....</b>	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>Teoretisk referensram.....</b>	<b>14</b>
4.1	Upplevelsebaserad inläringsteori .....	15
4.1.1	<i>Kolbs upplevelsebaserad inlärningscirkel .....</i>	<i>15</i>
4.1.2	<i>Individuella inlärningsstilar .....</i>	<i>17</i>
<b>5</b>	<b>Metod och design .....</b>	<b>18</b>
5.1	Design .....	18
5.2	Metod.....	20
<b>6</b>	<b>Triage.....</b>	<b>21</b>
<b>7</b>	<b>Utvecklandet av produkten.....</b>	<b>24</b>
7.1	Planering .....	24
7.2	Genomförandet.....	25
<b>8</b>	<b>Etiska reflektioner .....</b>	<b>26</b>
<b>9</b>	<b>Diskussion .....</b>	<b>28</b>
	<b>Källor.....</b>	<b>32</b>
	<b>Bilagor .....</b>	
	<b>Bilaga 1. Litteratursökningen .....</b>	
	<b>Bilaga 2. Första manus .....</b>	
	<b>Bilaga 3. Bildmanus.....</b>	
	<b>Bilaga 4. Berättartext.....</b>	
	<b>Bilaga 5. Bilder på figurer och bakgrund som används i animationen .....</b>	
	<b>Bilaga 6. Bilder ur animationen .....</b>	

## Figurer / Figures

Figur 1. Upplevelsebaserad inlärningscirkel .....	16
Figur 2. Design över arbetsprocessen.....	19
Figur 3. Systematiskt framskridande projekt.....	20
Figur 4. Primärtriage .....	22

# 1 INLEDNING

Behovet av att utföra triage uppkommer då en akutmottagare hamnar inför en situation där denna hamnar att prioritera och klassificera patienterna och deras vårdbehov. Ordet triage har sitt ursprung i franska ordet "trier" som betyder att sortera (Baez et al. 2005 s. 227). Triage utvecklades under 1700-talet i Frankrike för militärt bruk, för att säkra att möjligt många soldater överlevde för att senare igen användas i strid. I den civila sjukvården infördes triage under 1950-talet för att användas i katastrofer och småningom infördes triage i akutmottagningen och akutmottagningar. (Göransson et al. 2008 s.18-19).

Triage behövs då mängden patienter överskrider resurserna som finns till förfogande. Sådana situationer kan till exempel vara en olycka där patienterna är flera än vad det finns vårdenheter att få på plats. En storolycka är kanske den mest klassiska situationen där triage behövs, men en storolycka är en händelse som en enskild akutmottagare sällan, om någonsin, hamnar inför under sin karriär (Cone et al. 2011 s.314). Triage behövs dock även i mindre situationer också då resurserna är för få i jämförelse med behovet. Det är viktigt att kunna utföra en snabb och pålitlig triage, för med en rätt prioritering säkrar man att varje patient får den vård de behöver med de resurser som finns tillgängliga. Målet med triage är att få så mycket bra åt så många patienter som möjligt (Castrén et al. 2006 s.63).

Idén för detta examensarbete kom från att jag anser att studenter kunde ges ännu mer information under akutmottagutbildningen om hur triage utförs. Det är en sak jag anser borde sitta så bra i minnet att man snabbt kan erinra sig hur utförandet av triage gick till. När man sedan hamnar inför en situation där triage måste utföras så har man ingen tid att börja läsa sig in på ämnet, utan kunskapen om triagen behövs genast då en situation uppstår. Detta för att möjliggöra en snabb och effektiv triage. Därför krävs det, förutom övning med jämna mellanrum, att det finns möjlighet att enkelt kunna återkomma till ämnet och repetera hur utförandet av triage gick till. Syftet med examensarbetet är att producera material som skall fungera som hjälpmedel för studenter som skall öva eller repetera utförandet av primärtriage vid en olyckssituation.



Examensarbetet är ett beställningsarbete av APSLC (Arcada Patient Safety and Learning Center) som kommer att bruka materialet i verksamheten för att förbättra studenternas förståelse av triage. Materialet är planerat att produceras som en ritad och animerad filmsnutt, eftersom man på det sättet kan kombinera både bild, ljud och text till en helhet, vilket ger möjligheten för studenter med olika inlärningsstilar att uppta kunskapen och komma ihåg det. Som teoretisk referensram används Kolbs (1984) inlärningscirkel som tar i beaktande olika inlärningsstilar och som metod används Anttilas (2006) metod för projektarbete.

## **2 TIDIGARE FORSKNING**

För att kartlägga vad som tidigare skrivits om triage i storolyckor och hur man lärt ut olika triagemetoder gjordes en litteratursökning i databaserna Medic, Academic Search Elite, Cinhal och PubMed. Som ämnes- och sökord användes triage, disaster eller mass casualties, och teaching methods, training eller education (se Bilaga 1). Av alla träffar valdes 20 artiklar på basen av rubriken och abstraktet, och av de artiklarna valdes slutligen 8 relevanta artiklar på basen av innehållet och tillgängligheten i fulltext.

De tidigare forskningarna som hittades i litteratursökningen behandlade triage i storolyckor bland annat genom att antingen införa ett nytt triageprotokoll, genom att jämföra olika metoder eller genom att införa ett nytt sätt att öva utförandet av triage. I alla studier ingick ett moment med inläring av någon triagemetod och därför valdes de som relevanta forskningar beträffande detta examensarbete. Framöver tas upp vilka undervisnings- och övningsmetoder som användes i inläringen av triage i de tidigare forskningarna.

### **2.1 Användning av simulerade övningar**

Tre stycken av de tidigare forskningarna behandlade triage genom simulerade övningar. Som patienter användes skådespelare och dockor i två av studierna, och i ett av studierna användes miniatyrmodeller som patienter.

I sin studie införde Lerner (2010) ett nytt triageprotokoll genom att först lära ut protokollet på en 30-minuters lektion och sedan utfördes en simulerad övning som gick ut på en bombexplosion på en konsert. Under övningen mättes tiden det tog att utföra triage per patient och hur många procent av patienterna som fick rätt triage-klass. Dessutom användes en enkät för att mäta hur säkra deltagarna kände sig i användningen av triageprotokollet både före och efter övningen. (Lerner et al. 2010)

Rehn (2010) mätte i sin tur användbarheten och noggrannheten av en ny, modifierad triagemetod som utvecklats i Norge. I studien simulerades en bussolycka i två omgångar, första gången utan någon teori före (bara deltagarnas tidigare kunskaper) och andra gången efter att man lärt ut metoden som skulle mätas. Efter att man lärt ut den nya metoden åt deltagarna förbättrades både noggrannheten och tiden det tog att utföra triage under övningen och deltagarna kände sig vara mera effektiva. (Rehn et al. 2010)

I Idroses (2007) studie skiljer sig den simulerade övningen lite från de tidigare studierna. I denna studie utfördes den simulerade övningen i klassrum genom att använda miniatyrmodell av katastrofscenen, i detta fall ett flygfält. Deltagarna deltog i den simulerade övningen i två omgångar: före och efter att de deltagit i en lektion där en katastrofplan och en triagemetod lärdes ut och där de såg på en video från tidigare katastrofövningar. Efter lektionen presterade deltagarna märkbart bättre i den senare övningen än vad de gjort i den första övningen. En simulerad övning med miniatyrmodeller ansågs vara användbar som inlärningsmetod. (Idrose et al. 2007)

I sin studie kom Lerner (2010 s. 24) fram till att självsäkerheten i att använda ett triageprotokoll och utföra triage ökade merkant hos deltagarna efter att de varit med om en simulerad övning. Efter övningen kände sig 74 % av deltagarna mera självsäkra än före övningen då de bara hade haft en 30-minuters lektion (Lerner et al. 2010 s. 24). I Rehns (2010 s. 4) studie märktes att en teoretisk lektion där man lär ut ett triageprotokoll behövdes före den simulerade övningen för att få en möjligt noggrann triage. Också i Idroses (2007 s. 8) studie förbättrades resultatet efter att man haft en lektion före den simulerade övningen. Efter den simulerade övningen kände sig också deltagarna att de fått mycket mera självsäkerhet i utförandet av triage (Idrose et al. 2007 s. 10). Detta tyder på

att det är viktigt med både en teoretisk lektion och en praktisk övning vid inläringen av triage.

Rehn ansåg (2010 s. 5) att användbarheten av ett triageprotokoll inte riktigt går att mäta i en simulerad övning eftersom förhållandena ändå inte motsvarar tillräckligt noga en riktig situation där kaotiska förhållanden medföljer. I simuleringen var också patienternas vitala värden alltför enkla att få reda på i och med att alla patienter hade ett patientkort där bland annat andningsfrekvensen och pulsen stod, medan i en riktig situation kan de vitala värden vara väldigt mycket svårare att få reda på och tar mera tid på grund av den kaotiska omgivningen (Rehn et al. 2010 s. 5). I Lerner's studie (2010 s. 22) tas detta i beaktande och där försökte man nå så realistiska förhållanden som möjligt genom att använda oljud, siréner, patienter som ropade på hjälp och representanter från media som försökte avbryta och störa utförandet av triage.

## **2.2 Användning av virtuell verklighet och datorteknik**

I tre av studierna användes någon form av virtuella världar eller annan datateknik som hjälp då utförandet av triage övades.

Vincent använde sig av en virtuell värld som omgivning där triage utfördes. Den virtuella världen skapades genom att deltagarna hade en huvudmonterad bildskärm, hörlurar och tre stycken sensorer, en på huvud och en på var sin hand, som mätte och följde med deltagarens rörelser. Genom gester kunde deltagarna sedan styra och röra sig i den virtuella omgivningen och utföra triage. (Vincent et al. 2008)

Cone jämförde i sin studie två olika triagemetoder genom att använda en virtuell verklighet. I båda övningarna användes samma olycksscen och situation. Här användes den virtuella verkligheten mera som ett hjälpmedel i undersökningen av effektivitet mellan två olika triagemetoder. (Cone et al. 2011)

Baez använde sig av nätmiljö som hjälpmedel i inläringen av triage. Deltagarna gick en kort nätbaserad, teoretisk kurs och testades både före och efter. Testet bestod av korta case där patientens vitala värden stod och på basen av dem klickade deltagarna på vil-

ken klass patientens skulle få. I studien mättes hur ett kort nätbaserat inlärningsverktyg gör utförandet av triage effektivare. (Baez et al. 2005)

Vincent (2008 s.1164) kom fram till att deltagarna som deltog i övningen med virtuella världar ansåg sig mera säkra och effektiva på utförandet av triage. Deras självsäkerhet i att prioritera vården, prioritera resurser och känna igen högriskpatienter ökade betydligt. Också noggrannheten och tiden det tog att utföra triagen förbättrades (Vincent et al. 2008 s.1164). Baez (2005 s. 229) kom fram till att också ett kort nätbaserat inlärningsverktyg inverkade positivt på deltagarnas kunskaper och noggrannhet i utförandet av triage. Kunskapen upprätthölls efter en månads uppföljningstid (Baez et al. 2005 s. 229).

Då Vincents (2008 s. 1165) studie utfördes var denna form av virtuell värld unik, eftersom den var fullt virtuell och deltagarna kunde använda sig av egna rörelser medan de tidigare bara hade varit delvis virtuella, som till exempel datorprogram. I Cones (2011 s. 315) studie var den virtuella verkligheten datorbaserad och deltagarna navigerade med en styrspak. Övningen i en fullt virtuell värld ansågs vara mera effektivt som övningsmetod än att använda sig av datorskräm där man navigerade med datormusen (Vincent et al. 2008 s.1165).

Vincent (2008 s.1165) tog upp att förbättringarna i effektiviteten och noggrannheten i utförande av triage kunde bero på att deltagarna lärde sig att använda datasystemet eftersom systemet var nytt för deltagarna och därför tydde det kanske inte direkt på hur de utvecklats i utförandet av triage. I Cones (2011 s. 317) studie fick deltagarna öva sig på det tekniska utförandet i mindre olycksscener och utan tidsbegränsning före de fortsatte till den egentliga övningen.

En virtuell verklighet ger möjligheten att upprepa övningen om och om igen, vilket gör den som ett användbart hjälpmedel i undersökningar av triagemetoder (Cone et al. 2011 s.315). En datorbaserad övning ger också den fördelen att viktig data inte missas, vilket ibland kan hända i simulerade övningar om instruktörer som mäter och observerar övningen missar något, medan datorprogrammet automatiskt sparar all data (Cone et al. 2011 s. 20).

## **2.3 Jämförelse mellan virtuella och simulerade övningar**

Två av studierna behandlade övningar med datorspel eller virtuella världar i jämförelse med andra, mera kassiska övningar.

Knight jämförde i sin studie övning av triage i form av ett datorspel med en vanlig övning med papperskort som patienter som skulle klassificeras. Efter en simulerad övning jämfördes hur effektivt triage hade utförts i de två olika grupperna. Övning med datorspel gjorde att triage utfördes noggrannare och aningen effektivare. (Knight et al. 2010)

Också Andreatta utförde en jämförelse mellan virtuell övning och simulerad övning. Ingen större skillnad märktes mellan de två grupperna, men en virtuell övning kan bjuda på ett användbart alternativ till simulerade övningar. (Andreatta et al. 2010)

För att nå en realistisk bild av en storolycka i en riktig övning med skådespelare eller dockor krävs mycket resurser och övningen går inte lätt att upprepa (Andreatta 2010 s. 871). Här kan datorspel och virtuella världar bjuda på en lösning. Knight (2010 s. 1176) anser att man med datorspel kan nå den realistiska miljön, som närmast motsvarar en riktig olycksscen. Datorspelet gav bland annat deltagarna den möjligheten att de hamnade hitta patienterna bland allt kaos (Knight et al. 2010 s.1176). Andreatta (2010 s. 874) kommer fram till att virtuella världar ger möjligheten att rutinmässigt öva utförandet av triage. Övningen kan utföras i olika omgivningar, och samma övning går att upprepa både i samma och i olika miljöer. Dessutom ger virtuella övningar möjligheten att öva sådana situationer där det krävs snabba åtgärder men är svåra att utföra som riktiga simuleringar, t.ex. situationer i rymd, militära situationer och i andra farliga och giftiga situationer (Andreatta et al. 2010 s. 871).

## **2.4 Reflektion över tidigare forskning**

Alla tidigare studier bestod i någon form av en teoretisk lektion och övning. Övningarna var mångsidiga och kunde bestå av simulerade övningar eller övningar i en virtuellverklighet. De ansågs också som viktiga och effektiva verktyg i inläringen av triage. Det som märktes i kartläggningen av tidigare forskningar var att videomaterial användes

väldigt sällan. Bara i två stycken av studierna kom det fram att någon form av video använts: i Idroses (2007 s. 8) studie såg deltagarna på en video från tidigare katastrofövningar och i Vincent (2008 s.1161) studie fick deltagarna se på ett modellutförande efter att de utfört sin egen övning i den virtuella världen. Ingen video användes som hjälpmedel i inläringen av en triagemetod mellan teorin och själva övningen och inte i form av en ritad eller animerad film. Detta ger ett bra underlag att jobba vidare på i detta examensarbete.

### **3 SYFTE, FOKUSOMRÅDEN OCH AVGRÄNSNING**

Syftet med examensarbetet är att producera material för akutmådsstuderanden i form av en animerad videofilm om hur man utför triage i storolyckor för att underlätta studenterna att förstå triage och hur man utför denna. Filmen kommer att vara en del av undervisningen vid sidan om teorin och simuleringsundervisningen i enlighet med Kolbs inläringsteori. Produkten skall också vara lätt att återkomma till. Examensarbetets fokus ligger på följande utvecklingsområden:

- Skapa en animerad video om en triage-modell
- Användande av animerat videomaterial som hjälpmedel i inläringen

Själva undervisningsmaterialet kommer att avgränsas till att bara gälla primärtriagen. Sekundärtriagen lämnas bort i detta examensarbete eftersom primärtriagen är det som en enskild akutmådsare mest sannolikt hamnar inför. Arbetet kommer också att avgränsas till att bara gälla den prehospitåla triagen och inte triage som utförs vid jourpolikliniker. Detta eftersom jourpolikliniker använder olika triageprotokoll som inte direkt motsvarar de protokoll som används prehospitålt.

### **4 TEORETISK REFERENSARM**

Som teoretisk referensram i detta arbete används Kolbs (1984) upplevelsebaserad inläringsteori som bland annat tar i beaktande de individuella skillnaderna i inläringen.

## **4.1 Upplevelsebaserad inlärningsteori**

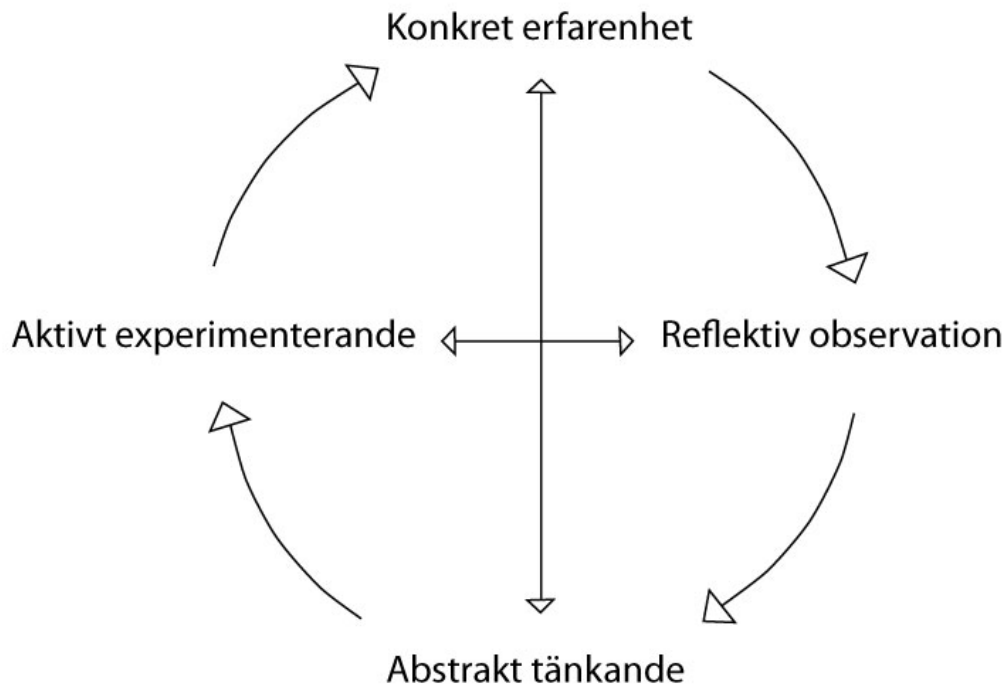
Kolb (1984 s. 26) anser att lärandet är bäst att uppfatta som en process och inte som resultat. Denna process grundar sig på upplevelser och genom bearbetning av upplevelser uppkommer kunskap.

Enligt Kolb (1984) är kunskap inte tankar som inte går att ändra, utan de är formade om och om igen genom upplevelser och erfarenheter. Inläringen går inte bara ut på att plantera nya idéer och tankar, utan också forma om gammal kunskap till ny kunskap och på det sättet möjliggöra nya insikter. På det sättet är lärandet alltså en process som baserar sig på historia och tidigare upplevelser och inte framtiden. Därför påverkar också de förväntningar man har, eftersom Kolb anser att lärandet sker i samspel mellan förväntningar och upplevelser och utan konflikter i dessa sker ingen inläring.

Om lärandet bara sker på basen av resultat, kan det enligt teorin om upplevelsebaserad inläring nästan anses som att man inte lärt sig, eftersom man då inte bearbetat den kunskap och de upplevelser man fått. Enligt Kolb är just denna bearbetning förutsättningen för att inläring av ny kunskap skall ske. (Kolb 1984 s.26-28)

### **4.1.1 Kolbs upplevelsebaserad inlärningscirkel**

Enligt Kolb (1984 s.30) behövs fyra olika färdigheter eller förmågor för att lärandet skall vara effektivt. Dessa är: konkret erfarenhet, reflektiv observation, abstrakt tänkande och aktivt experimenterande.



Figur 1. Upplevelsebaserad inlärningscirkel (Kolb 1984 s. 42)

Konkret erfarenhet handlar om att den som skall lära sig måst kunna involvera sig helt och hållet utan fördomar i erfarenheten. Med reflektiv observation menas att man måste kunna observera erfarenheten från många olika perspektiv och kunna reflektera över det. Abstrakt tänkande handlar om att kunna bilda koncept som kopplar ihop observationer med logiska teorier. Slutligen behövs aktivt experimenterande som betyder att man måste klara av att använda dessa teorier för att göra beslut och lösa problem.

Dessa fyra färdigheter är inte alltid så lätta att nå samtidigt eftersom de består av motpoler. Motpolerna består av två olika dimensioner där konkret erfarenhet och abstrakt tänkande är motsatser med varandra, medan aktivt experimenterande och reflektiva observationer är igen varandras motsatser. Därför hamnar den som skall lära sig välja vilket inlärningsätt denna använder sig av i olika inlärningsituationer. För att vara effektiv på att lära sig behövs det att man smidigt kan röra sig mellan dessa olika inlärningsstilar. (Kolb 1984 s.31)



#### 4.1.2 Individuella inlärningsstilar

Människor är ofta orienterade mot någon viss typ av de fyra inlärningsstilarna som de anser att de känner sig mera tillfreds med. Detta beror på att alla har sina individuella sätt att lära sig. Framöver behandlas de egenskaper som förekommer i de olika inlärningsstilarna. (Kolb, 1984 s.68)

En person som orienterar sig mot konkret erfarenhet har känslan som sitt sätt att lära sig och personen strävar efter att vara med om erfarenheter. En sådan person lever hellre i nuet och har ett mera kreativt sätt att lösa problem än använder sig av teorier och systematiska förhållningssätt. Dessa personer är öppna och vill relatera med andra människor i en riktig situation. (Kolb 1984 s.68)

Om en person har reflektiv observation som sin orientering lär sig denna genom att se på och personen strävar till att förstå idéer genom noggrann observation. Det är viktigare för personen att förstå och reflektera idéer än att närma sig dessa genom praktiska handlingar. Dessa personer är bra på att se saker ur olika perspektiv och de litar på sina egna tankar och känslor då de bildar åsikter. (Kolbs 1985 s. 68)

En person som orienterar sig mot abstrakt tänkande lär sig genom att tänka och fundera. Personen använder sig av logik, idéer och koncept och strävar till att bilda teorier. Denna har ett mera vetenskapligt än artistiskt förhållningssätt mot problemlösning. Dessa personer är bra på systematisk planering, kvantitativ analys och de har lätt att uppfatta abstrakta symboler. (Kolb 1984 s. 69)

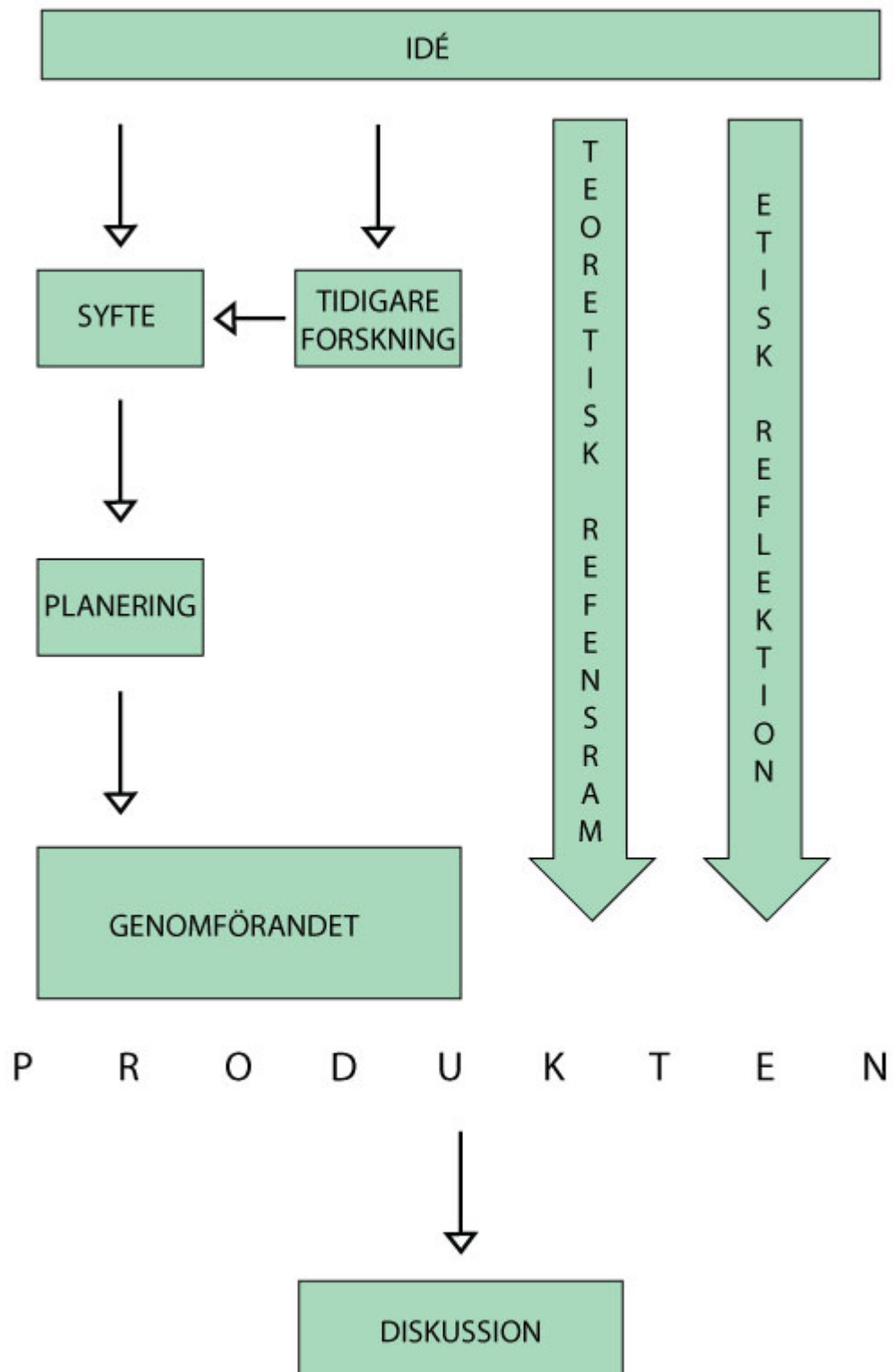
Om en person är orienterad mot aktivt experimenterande använder sig denna av konkret görande som sitt sätt att lära sig. En sådan person fokuserar på att påverka på människor och ändra på situationer. Denna använder sig hellre av praktiska handlingar istället för att nå förståelse genom reflektion och observation. Dessa personer är bra på att få saker gjort och de tycker om att se resultat. (Kolb 1984 s. 69)

## **5 METOD OCH DESIGN**

I detta kapitel beskrivs hur arbetsprocessen för detta examensarbete ser ut. Designen för arbetet visar vilka olika moment som uppkommer i arbetet och hur de hänger samman. Metodavsnittet beskriver den metod som används och hur den anpassats just för detta arbete.

### **5.1 Design**

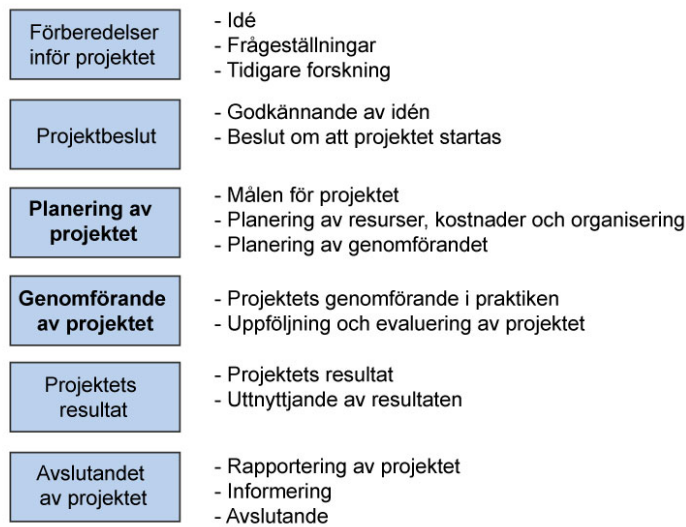
Designen visar hur utarbetandet av detta examensarbete har gått till. Från idén har skribenten utarbetat syftet och fokusområden och letat fram tidigare forskning av ämnet. Efter det har planeringen av projektet börjat. När planeringen är färdig har själva genomförandet av projektet gjorts. Genomförandet har varit den största och mest tidskrävande delen i processen. Inget egentligt resultat finns eftersom själva produkten är resultatet av examensarbetet. Arbetet avslutas med en diskussion. Den teoretiska referensramen och de etiska aspekterna finns närvarande under hela utarbetandet av examensarbetet.



Figur 2. Design över arbetsprocessen

## 5.2 Metod

I detta examensarbete används metoden för projektarbete enligt Anttila (2006). Ett projektarbete innehåller enligt Anttila (2006 s. 429) följande delmoment: förberedelser inför projektet, beslut om utförande av projektet, planering av projektet, genomförande av projektet, projektets resultat och avslutande av projektet (se Figur 3).



Figur 3. Systematiskt framskridande projekt enligt Anttila (2001) (Anttila 2006 s. 429).

De väsentligaste momenten för detta projekt är planeringen av projektet och genomförandet av projektet. Dessa moment kan ses som betonade i föregående figur. Detta arbete kommer därför att till största dels behandla dessa delmoment. Förberedelser inför projektet består av att redogöra för hur idén för projektet uppstått, frågeställningar och bakgrund (Anttila 2006 s. 429) och dessa kommer redan fram i de föregående kapitlen i detta examensarbete.

En viktig del av planeringen av projektet är att göra upp delmål och planera hur dessa skall nås. Varje delmål kan innehålla olika aktiviteter eller produktionsmål. I planeringen bör det framkomma hur och när delmålen är planerade att uppnås och dessa uppföljs under hela projektets gång. (Anttila 2006 s. 429)

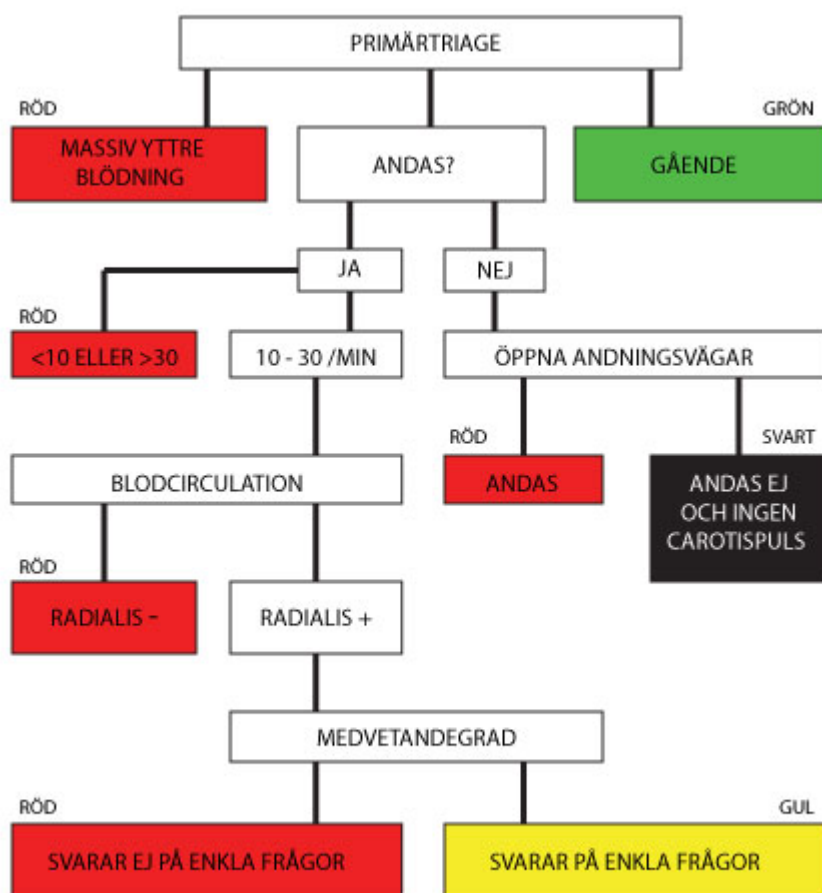
Genomförandet av projektet består av det egentliga projektarbete och dess uppföljning och evaluering. I detta examensarbete är projektarbetet själva utarbetandet av produkten. Anttila (2006 s. 430) poängterar att dokumentationen är en viktig del av arbetet. Alla saker som påverkar projektet och alla val som görs under processen bör antecknas. Denna del kommer fram i kapitlet om utvecklandet av produkten som behandlar hela arbetsprocessen. En viktig del av dokumentationen är också den non-verbala dokumenteringen, som kan innefatta till exempel visuell eller materiell dokumentation (Anttila 2006 s. 221). I slutet av arbetet finns därför bilagor som fungerar som visuella anteckningar och visar olika bilder och moment ur arbetet.

Projektets resultat kommer att vara själva animationen och utnyttjandet av resultatet motsvarar produktens användning i undervisningen. Avslutandet av projektet handlar i detta examensarbete om att skriva den del där diskussionen förs, slutföra hela skriftliga delen och slutligen lämna in det färdiga arbetet för granskning.

## **6 TRIAGE**

Triage behövs för att fastställa transportordningen och behovet av omedelbar vård i en situation där patienterna överskrider de tillgängliga vårdresurserna. Målet är att så många som möjligt av patienterna får så mycket bra som möjligt. (Castrén et al. 2006 s. 63)

Triage i storolyckor delas oftast i primär- och sekundärtriage. Produkten som utvecklas kommer att handla om förstahands-, dvs. primärtriage och de omedelbara åtgärder som behövs. Som triageprotokoll i detta examensarbete används Modified Simple Triage and Rapid Treatment- protokollet, som används i HNS-området (Kuisma et al. 2008 s. 515).



Figur 4. Primärtriage (Kuisma et al. 2008 s. 516).

De flesta triageprotokoll som finns liknar varandra i och med att den primära klassificeringen av patienter görs på basen av iakttagelser av andning, medvetande och cirkulation och där alla gående patienter klassificeras som gröna (jfr. Kuisma et al., Rehn et al, Cone et al.). De omkomna klassificeras som svarta. I vissa triageprotokoll finns också en femte klass med färgen violett. I denna klass hamnar de patienter som är vid liv men har en väldigt dålig prognos (Castrén et al. 2006 s. 65). Denna klass valdes att lämnas bort i detta examensarbete eftersom den inte framkommer i primärtriage-skedet i modellen Modified Simple Triage and Rapid Treatment, utan den tas upp först i sekundärtriagen.

I primärtriagen klassificeras alla patienter i tre olika grupper enligt hur brådskande deras behov av vård är, dessutom klassificeras de omkomna i en egen klass. Primärtriagen

utförs på en patient i taget tills alla patienter är klassificerade (Kuisma et al. 2008 s. 514). Bara nödförstahjälp i form av öppning av andningsvägar och stoppande av en massiv yttre blödning är tillåtet under primärtriagen. I dessa fall skall också uppgiften delegeras vidare om bara möjligt, så att den som utför triagen kan fortsätta med att klassificera de kvarvarande patienterna. (Castrén et al. 2006 s. 63)

De fyra färgklasserna som används i primärtriage är grön, gul, röd och svart. Av dessa är röd den mest brådskande klassen, gula den näst brådskande men patienterna klarar av att vänta på vården och gröna kan vänta med vården och svarta är omkomna. De gröna patienterna är alla gående patienter. Alla gröna patienter bör visas till ett och samma ställe, till exempel en buss. De gula patienterna är de som inte kan gå men andas 10-30 gånger i minuten, radialis-pulsen känns och svarar på enkla frågor. Som röda patienter klassificeras de patienter som andas under 10 eller över 30 gånger i minuten, har ingen kännbar radialis-puls eller är medvetslösa/ svarar inte på enkla frågor. Dessutom klassificeras de som röda som har en massiv yttre blödning eller de som inte andats, men börjat andas efter öppningen av andningsvägar. En massiv blödning stoppas antingen med bara händer eller med kompressionsförband. Andningsvägarna öppnas genom att öppna andningsvägarna för hand, vända patienten i framstupa sidoläge eller med hjälp av en svalgtub. Om det finns misstanke om att patienten har en nackskada bör andningsvägen öppnas genom att lyfta på käkvinkeln, och inte genom att lyfta på hakan. Som svarta patienter klassificeras de som inte andas efter öppning av andningsvägar och som inte har en kännbar karotis-puls. (Kuisma et al. 2008 s. 514-516, Castrén et al. 2006 s. 63-69)

Primärtriagen påbörjas av den första enheten som anländer till olycksplatsen. Klassificeringen av varje enskild patient får ta högst 20 sekunder. De olika färgklasserna märks ut med färgad tejp eller färgade band. I andra hand kan också triagekort användas, de sätts i så fall oifyllda runt patientens hals. De omkomna kan utmärkas genom att sätta svart tejp i ett kors över bröstkorgen. (Kuisma et al. 2008 s. 514-515)

## 7 UTVECKLANDET AV PRODUKTEN

Detta kapitel kommer att noggrannare beskriva hur planeringen och genomförandet av projektet har gjorts just i detta examensarbete.

### 7.1 Planering

Tanken med detta examensarbete är att projektet skall vara en produktutveckling, där produkten är en animation som visar hur man utför triage. De viktigaste delmålen, som uppkommer i detta projekt, är utarbetandet av innehållet, utarbetandet av ett manus och bildmanus, berättartext, ljudspåret för den slutliga animationen och slutligen utarbetandet av den slutliga versionen. Denna del består ännu av mindre delmål som är tecknandet av bakgrund och figurer, animeringen och slutligen editeringen av dessa till en helhet.

Det första delmålet är utarbetandet av innehållet för produkten. Detta innefattar att bekanta sig med litteratur som behandlar triage och utarbeta en enhetlig text som sedan används som teorigrund för produkten. Texten kan också innehålla en figur som visar det triageprotokoll som valts.

Det andra delmålet är utarbetandet av ett kort manus och på basen av det ett bildmanus. Inför detta konsulteras en film och tv-studerande, för att få information om vad man skall ta i beaktande då man gör ett bildmanus. Sedan utarbetas själva bildmanuset.

Projektet fortsätter med att berättartexten skrivs och bandas in. Eventuellt kan en pilotversion göras om detta anses nödvändigt. I pilotversionen skulle i såfall testas hur olika bildstorlekar fungerar, smidighet i bildövergångarna och att berättartexten och bilderna går ett i ett. Efter att berättartexten gjorts börjar utarbetandet av den slutliga versionen. Till detta hör tecknande av bakgrund och figurer, animering och editering. Musik och resten av ljudet sätts in och finslipas i ett senare skede i den slutliga versionen. Tiden för utarbetandet av hela projektet är ca tre månader.



## 7.2 Genomförandet

Efter att planeringen av projektet gjorts, börjar genomförandet av projektet. I detta kapitel beskrivs utvecklandet av själva produkten och hur denna process har framskridit. De viktigaste delmålen var utarbetandet av innehållet, utarbetandet av bildmanus, ljudspåret och den slutliga versionen.

Innehållet för själva produkten skrevs som planerat. Texten handlar först kort allmänt om triage och sedan om primärtriage som kommer att vara det huvudsakliga innehållet för produkten. Denna text finns till förfogande i föregående kapitel i detta examensarbete.

Som triagemetod valdes Modified Simple Triage and Rapid Treatment- modellen, eftersom den används i HNS-området (Kuisma et al. 2008 s. 515). Denna modell återkommer i litteratur som används i Finland (Kuisma et al. 2008 s. 516 & Castrén et al. 2006 s. 64). En figur över triagemetoden gjordes och infördes i samband med texten. Tanken bakom figuren är att den också kommer att användas i själva videon.

Efter att ha skrivit innehållet uppstod ett behov för en kort skriftlig manus före utvecklandet av bildmanuset. Detta för att ha en klarare bild av videons innehåll i det skedet som bildmanuset börjar planeras. Det korta skriftliga manuset hittas som bilaga i slutet av examensarbetet (se Bilaga 2). Sedan funderades på hur ett bildmanus skall se ut, vad som skall tas i beaktande och vilka bildstorlekar som används. Efter det utarbetades själva bildmanuset (se Bilaga 3).

När bildmanuset var gjort, utarbetades en berättartext som en berättarröst kommer att läsa in och som hela animationen följer (se Bilaga 4). Då berättartexten utarbetades, märktes att det skulle ha varit mera ändamålsenligt att utarbeta den redan före bildmanuset gjordes. Detta eftersom när animationen sedan började utarbetas, kom det fram att den nog kommer att skilja sig från bildmanuset till en del. Därför motsvarar bildmanuset inte direkt den slutliga produkten, men den fungerade bra som ett hjälpmedel då själva animationen gjordes.

Efter att berättartexten och bildmanuset var färdigt, avvägdes vilka datorprogram som skall användas för att göra animationen. Som program valdes att använda Adobe Illustrator för att rita figurer och bakgrunder och Adobe After Effects för att animera dem. Till den slutliga editeringen används Adobe Premiere Pro. Det bestämdes också att ingen pilotversion görs, som först var planerat, utan den slutliga versionen påbörjades direkt på grund av tidsbrist. Under utarbetandet av animationen bestämdes också att en del av de olika bildstorlekarna och -vinklarna som enligt bildmanuset skulle användas lämnas bort, eftersom utarbetandet av dessa skulle ha krävt mera tid och kunskap än vad skribenten hade möjlighet att använda sig av. Dessutom ansågs animationen bli mera informativ då inga extra konstnärliga effekter användes.

Framställningen av den slutliga produkten började med att rita snabba sketcher av figurerna för hand. Ritningarna överfördes sedan på dator och ritades färdiga i Illustrator. Också bakgrunder för filmen ritades med samma datorprogram. Bilder på figurerna och bakgrunder kan ses i Bilaga 5. Dessa infördes sedan i programmet After Effects där animeringen gjordes. Animeringen gjordes som scener, som sedan infördes i Premiere Pro för att editeras ihop och sammanställas med ljudet. Den slutliga animationen blev lite under fem minuter lång. Bilder från den slutliga animationen kan ses i Bilaga 6.

Animationen går att få tag på via yrkeshögskolan Arcada genom ta kontakt med utbildningsprogrammet i Akutvård.

## **8 ETISKA REFLEKTIONER**

Detta examensarbete följer de allmänna etiska principerna för forskning (Forskningsetiska delegationen 2012) och Arcadas riktlinjer för god vetenskaplig praxis. Dessa har tagits i beaktande under hela arbetets gång.

Eftersom slutresultatet av examensarbetet är en produkt skiljer sig de etiska förutsättningarna från vissa andra studier, eftersom ingen undersökning utförs. Det vill säga att inga forskningspersoner används i arbetet som informanter, och därför behövs ingen utomstående etiskt granskning. De allmänna etiska reglerna följs dock även i detta exa-

mensarbete. Dessa innefattar bland annat riktighet, ärlighet, omsorgsfullhet och noggrannhet (Arcada, s.1).

I denna studie har det tagits i beaktande att innehållet av produkten är riktig och evidensbaserad. Innehållet har utarbetats från källor som är etablerade och används allmänt i undervisningen i Finland under den tidpunkt detta examensarbete har gjorts. Detta är viktigt eftersom produkten kommer att användas i undervisningssyfte. Materialet och produkten får inte vilseleda någon på flit, utan innehållet skall vara riktigt (Anttila 2006 s.510).

Det material som används är kritiskt granskat och källorna är korrekt angivna. Dessa innefattar både de tidigare forskningarna och andra källor som används i denna studie. Arbetet tar i hänsyn de forskarna och författarna som används som källor och respekterar deras arbete och resultat. Allmän noggrannhet efterföljs i dokumentationen och rapporteringen. Också produktionsprocessen innehållande planering, utföring och rapportering är noggrant dokumenterat för att vara i enlighet med de riktlinjer som god vetenskaplig praxis förutsätter. (Forskningsetiska delegationen 2012 s. 18)

Slutprodukten som produceras i detta examenarbete eftersträvar att uppskatta och respektera det allmänna människovärdet. Innehållet och framställningen av produkten är noggrant genomtänkt så att inga men uppkommer och ingen skall behöva känna sig kränkt. Produkten får inte vara kränkande och innehålla material som kan skada någon. Produkten är inte heller utvecklad för kommersiellt bruk och innehåller inte reklam. Därför får den heller inte överlåtas för kommersiellt bruk eller något annat sammanhang än det som produkten är ämnad för, det vill säga undervisning. (Anttila 2006, s.510)

Under arbetsprocessen har upphovsrätsfrågor behandlats. Produkten som utarbetats innehåller bara ursprungligt material eller material som inte kränker upphovsrätten. Musiken som används i produkten är inte producerat enbart för detta examensarbete, utan den har producerats av en tredje part som inte har någonting att göra med detta examenarbete. Musiken går dock under Creative Commons-licensen, vilket betyder att musiken får fritt användas i andra sammanhang. Med Creative Commons-licensen ger upphovsmannen upp en del av sin upphovsrätt genom att ge lov till att materialet får brukas

i enlighet med licensen. Detta betyder att materialet får kopieras, distribueras och användas i olika icke-kommersiella sammanhang, till exempel film, bara upphovsmannen nämns i samband med sitt verk och får det erkännande han förtjänar. (Creative Commons)

## 9 DISKUSSION

Syftet med detta examensarbete var att producera undervisningsmaterial om triage för akutvårdsstuderanden. Materialet blev en lite under fem minuter lång animerad kortfilm. Utvecklingsområden som arbetet fokuserade på var skapande av en animerad video om en triage-modell och användandet av animation som hjälpmedel i inläringen. Arbetet beslöts att avgränsas till att bara gälla primärtriagen, eftersom arbetet lätt skulle ha blivit för brett och tidskrävande.

I kartläggningen av tidigare forskning framkom att videomaterial sällan används i inläringen av triage. I forskningarna visade sig att simulering och virtuell verklighet nog var mycket använda vid sidan om teorin, men att koppla ihop teori, simulering och video till en helhet framkom inte. Användning av animation framkom heller inte. Video användes bara till att se på en tidigare övning (Idrose 2007 s. 8) eller att se på ett modellutförande efter att deltagarna utfört sin egen övning först (Vincent 2008 s.1161). Därför anser jag att detta examensarbete ger en ypperlig möjlighet att binda ihop dessa tre till en helhet i enlighet med Kolbs upplevelsebaserad inläringsteori.

Precis som i de flesta forskningarna har vi under mina studier också lärt oss triage genom att först gå igenom utförandet i teorin och sedan öva det genom att simulera någon storolycka eller trafikolycka där man hamnat utföra triage. Enligt Kolb (1984 s. 26) är inläringen en process som hela tiden utvecklas och påverkas av upplevelser och erfarenheter. Olika människor har olika sätt att lära sig och dessa tas i beaktande i Kolbs inlärningscirkel som består av fyra olika färdigheter som behövs i inläringen. Dessa är reflektiv observation, abstrakt tänkande, aktivt experimenterande och konkret erfarenhet. De olika inlärningsstilarna behövs vid olika inläringssituationer (Kolb 1984 s.31). Därför borde undervisningen av ett ämne kunna bjuda på möjligheten för studenterna att använda sig av de olika färdigheterna då de ska lära sig nya saker eller fördjupa sin kun-

skap. Dessutom är inläringen som effektivast då den som skall lära sig kan använda sig av flera, eller till och med av alla, stilar i inläringen av ämnet, eftersom kunskapen då bearbetas på många olika sätt (Kolb 1984 s.30).

Meningen med den produkt som utarbetats som mitt examensarbete är att den skall kunna användas i undervisningen som en förbindelse mellan teoriundervisningen och övningarna. På det sättet kan studeranden använda sig av de olika inlärningsstilar som Kolb framför. En video som en del av undervisningen kan anses införa reflektiv observation som inlärningsstil och ger möjlighet för den som skall lära sig att bearbeta vidare på kunskapen ännu mångsidigare. I teoriundervisningen kan man anse att abstrakt tänkande är den inlärningsstil som mest används, medan en simulerad övning kan man anse uppfatta både aktivt experimenterande och konkret erfarenhet. En kort videofilm är också enkel att återkomma till, vilket möjliggör att man efter till exempel en konkret erfarenhet kan återkomma till den och ytterligare utöka sin kunskap och kanske få nya insikter. På så sätt sluts cirkeln och kan fortsätta som en process som aldrig tar slut. Det menar också Kolb med att man aldrig är färdig med sitt lärande.

Metoden som valts för arbetet var Anttilas (2006) version av metod för projektarbete. Jag anser denna metod passade bra ändamålet. Enligt Anttila består projektarbetet av fem olika delmoment. Examensarbetet behandlar alla på något sätt, men framför allt betsämde jag mig för att koncentrera mig på planeringen och genomförandet av projektet. De andra delarna (förberedelser inför projektet, beslut, resultat och avslutande) tangeras på olika sätt i andra kapitel i mitt slutarbete. Metoden var ett systematiskt projektarbete som anpassats just för detta examensarbete.

Till ett projektarbete hör ofta normalt någon form av grupp som organiserar sig, antingen fritt eller under en ledare (Anttila 2006 s.428). Eftersom projektet i detta arbete bara bestod av mig själv, så fick till exempel organiseringen och resurseringen av projektet mindre uppmärksamhet än andra delar. Inga noggranna tider för att uppnå de olika delmålen sattes, eftersom jag snabbt märkte att processen ändras och ville inte fästa mig på en tidsplan som inte skulle ha hållit.

Projektet och produktutvecklingen är en arbetsprocess där det hör till att arbetet utvecklas och ändras under hela processens gång. Ändringar kan ske i omständigheterna, tillvägagångssättet, inläringen, vanor, motivation osv. (Anttila 2006 s.220). Därför har inte heller planeringen alltid varit det samma som slutresultatet. I detta arbete skilde sig bland annat bildmanuset från den slutliga versionen, då små detaljer ändras under processen. Dessa ändringar kom till exempel då berättartexten skrevs i ett kanske lite sent skede och när den slutliga versionen utarbetades så märkte jag vad som fungerade och vad som inte gjorde det. En pilotversion skulle ha kunnat ge mervärde i och med att man då sett vad som fungerat, men denna uteblev på grund av tidsbrist. Här märker man hur viktig planeringen är, även om de kanske ändå inte går som planerat. Detta bidrar dock till hela processens utveckling och ger nya insikter.

För att bygga upp den teoretiska bakgrunden och innehållet i filmen användes etablerade källor för att innehållet skall vara riktigt. Detta kunde ha gjorts som en systematisk litteraturstudie, men eftersom tiden var kort och själva ämnesområdet smalt, så valde jag att använda de böcker som vi använder i undervisningen. Där framställdes Modified Simple Triage And Rapid Treatment-metoden som den primärtriage-metod som används i området för tillfället (Kuisma et al. 2008 s. 515). Även om det finns flera olika triagemetoder runt om i världen, så ville jag välja en triagemetod för filmen som är vanlig och allmänt använd i vårt land, för att kunna bidra till ett enhetligt system här.

Produkten skulle ha gett möjlighet att också behandla vad man skall göra då man anländer på en olycksplats, men i och med att tiden för utarbetandet av produkten var relativt kort, lämnades detta bort. Jag anser också att ämnet blir tydligare då produkten koncentrerar sig på en sak åt gången. En liknande film kan dock mycket bra göras av det ämnet i fortsättningen och kanske utökas till att gälla sekundärtriage, ledarskap och andra aspekter som hör till storolyckor.

Utvecklingsområden som detta examensarbete hade som fokus anser jag att behandlats bra under arbetes gång. Produkten som skapades var en animerad video av en triagemodell som används allmänt i landet. Videomaterialet är planerat att användas i samband med teori- och simuleringsundervisningen i enlighet med Kolbs inläringsteori och på så sätt öka akutvårdsstuderandes förståelse av triage och utförandet av triage i olyckssi-

tuationer. Då projektet är en produktutveckling är det viktigt att man utnyttjar både gammal information och kommer med nya idéer (Anttila 2006 s. 430). Detta tycker jag uppnås bra i detta examensarbete. Kartläggningen av tidigare forskningar tyder på att liknande videomaterial inte tidigare använts i undervisningen av triage och inte i likadant sammanhang som denna produkt är ämnad för – i samband med teori och simulering.

För att få klarhet i att hjälper faktiskt en animerad film inläringen av ämnet som behandlas, borde en undersökning göras där videomaterialet visas i samband med teorin och övningen. Detta var dock inte möjligt att göras i ramarna av detta examensarbete, men kan vara en tanke som kan föras vidare till exempel i samband med kommande examensarbeten.

## KÄLLOR

Andreatta, Pamela B. Maslowski, Eric. Petty, Sean. Shim, Woojin. Marsh, Michael. Hall, Theodore. Stern, Susan. Frankel, Jen. 2010. *Virtual Reality Triage Training Provides a Viable Solution for Disaster-preparedness*. Academic Emergency Medicine, Vol. 17, No. 8, s. 870-876. Cinhal. Hämtad 8.10.2012.

Anttila, Pirkko. 2006. *Tutkiva toiminta ja ilmaisu, teos, tekeminen*, 2:a uppl., Hamina: Akatiimi oy, Artefakta 16, 674 s.

Arcada, *God vetenskaplig praxis i studier vid Arcada*. 7s. Tillgänglig: [studieguide.arcada.fi](http://studieguide.arcada.fi), Hämtad 6.3.2013

Baez, Amado Alejandro. Sztajnkrzyer, Matthew D. Smester, Pablo. Giraldez, Ediza. Vargas, Luis E. 2005. *Effectiveness of a simple internet-based disaster triage educational tool directed toward Latin-American EMS providers*. Prehospital Emergency Care, Vol. 9, No. 2, s. 227-230. PubMed. Hämtad 10.10.2012.

Castrén, Maaret. Ekman, Simo. Martikainen, Matti. Sahl, Timo. Söder, Jouko. 2006. *Suuronnettomuusopas*, 1:a uppl., Helsinki: Duodecim, 432 s.

Cone, David C. Serra, John. Kurland, Lisa. 2011. *Comparison of the SALT and Smart triage systems using a virtual reality simulator with paramedic students*. European Journal of Emergency Medicine, Vol 18, No 6, s. 314-321. PubMed. Hämtad 8.10.2012.

Creative Commons, *About the Licences*, Tillgänglig: <http://creativecommons.org/licenses/>, Hämtad: 15.5.2013

Forskningsetiska delegationen. 2012. *God vetenskaplig praxis och handläggning av misstankar om avvikelser från den i Finland*. Helsingfors. 40 s. Tillgänglig [www.tenk.fi](http://www.tenk.fi). Hämtad 6.3.2013

Göransson, Katarina. Eldh, Ann Catrine. Jansson, Anna. 2008. *Triage på akutmottagning*, 1:a uppl., Studentlitteratur, 118s.



Idrose, A.M. Adnan, W.A.W. Villa, G.F. Abdullah, A.H.A. 2007. *The use of classroom training and simulation in the training of medical responders for airport disaster*. Emergency Medical Journal, Vol. 24, No.7, s. 7-11. Cinhal. Hämtad 8.10.2012

Knight, James F. Carley, Simon. Tregunna, Bryan. Jarvis, Steve. Smithies, Richard. de Freitas, Sara. Dunwell, Ian. Mackway-Jones, Kevin. 2010. *Serious gaming technology in major incident triage training: A pragmatic controlled trial*. Resuscitation 81 s. 1175-1179. PubMed. Hämtad 8.10.2012.

Kolb, David A. 1984, *Experiential learning*, New Jersey: Prentice Hall, 256 s.

Kuisma, Markku. Holmström, Peter. Porthan, Kari. 2008, *Ensihoito*, Helsinki: Tammi, 621 s.

Lerner, E. Brooke. Schwartz, Richard B. Coule, Phillip L. Pirrallo, Ronald G. 2010. *Use of SALT triage in a simulated mass-casualty incident*. Prehospital Emergency Care, Vol. 14, No 1, s. 21-25. Cinhal. Hämtad 8.10.2012.

Rehn, Marius. Andersen, Jan E. Vigerust, Trond. Krüger, Andreas J. Lossius, Hans M. 2010. *A concept for major incident triage: full-scaled simulation feasibility study*. BMC Emergency Medicine, Vol. 10, No.17. s. 1-7. PubMed. Hämtad 10.10.2012.

Vincent, Dale S. Sherstyuk, Andrei. Burgess, Lawrence. Connolly, Kathleen K. 2008. *Teaching Mass Casualty Triage Skills Using Immersive Three-dimensional Virtual Reality*. Academic Emergency Medicine, Vol. 15, No. 11, s. 1160-1165. Pubmed. Hämtad 8.10.2012.

## BILAGOR

### BILAGA 1. LITTERATURSÖKNINGEN

Databas	Ämnesord	Sökord	Träffar	Valda	Datum
Medic	Triage and Education	-	3	2	5.10.2012
Cinhal	Triage	Disaster and training	53	10	8.10.2012
Academic Search Elite	Triage	Teaching methods and disaster	2	1	8.10.2012
PubMed	Triage and Mass Casualties	Learning	5	5	8.10.2012
PubMed	Triage and Disaster and Education and Emergency Care, prehospital	-	144	2	10.10.2012

## BILAGA 2. FÖRSTA MANUS

-En svart ruta där musik hörs i bakgrunden och eventuellt radiopratt. Radiopratt behöver inte nödvändigtvis uppfattas. I rutan kommer Arcadas text upp. Rutan går över till ->

-En ambulans som kör på vägen mot en trafikolycka som skett.

-Ambulansen anländer på olycksplatsen där 2-3 bilar och eventuellt en buss krockat, bussen har kört ut och ligger halvt i diket/på åkern, bilarna vid sidan om vägen.

- En berättarröst börjar berätta vad triage är, varför det behövs, när det behövs, hur lång tid man får använda på en patient, och att alla patienter triageras förrän vårdåtgärder påbörjas, med undantag av stoppande av kraftig blödning och öppning av andningsvägar.

-> en eller flera bilder med kort text om det som berättaren berättar: t.ex 20 sekunder per patient osv.

- Vårdarna stiger ut ur ambulansen, och andra tar fram ett papper från fickan eller triageväskan. En figur över triageprotokollet kommer upp.

- Efter det börjar patienter komma en och en in i rutan där två vårdare färdigt står (bakgrunden är ganska enkel och motsvarar nödvändigtvis inte olyckan). Patienterna kommer i en sån ordning som motsvarar figuren.

-Vid varje patient kommer triageprotokollet upp och zoomar in på den del av protokollet som patienter motsvarar.

Patienter:

- En eller flera gående patienter -> grön -> de visas vidare till ett uppsamlingsställe. (Patient 1-4)

- En patient som blöder kraftigt -> den andra vårdaren stoppar blödningen för hand (och/eller tryckförband) -> röd (Patient 5)

- En patient som ligger stilla och andas inte -> öppning av andningsvägar

-> andas inte -> svart (Patient 6)

(sedan zoomas figuren tillbaka till föregående situation)

-> andas -> under 10 eller över 30 (detta kommer upp som en textruta) -> röd (Patient 7)

- En patient som andas normalt, dvs. 10-30ggr/min

-> vårdaren känner på radialis pulsen -> känns inte -> röd (Patient 8)

(bilden går tillbaka till situationen där vårdaren känner på pulsen)

-En patient som radialis pulsen känns på -> gå vidare

- Vårdaren tilltalar patienten "öppna ögonen, vad heter ni" -> svara ej orienterad -> patienten sätts i framstupa sidoläge av den andra vårdaren = håller andningsvägarna upp -> röd (Patient 9)

-> Patienten svarar adekvat på frågor och är vid medvetande men kan inte röra på sig -> gul (Patient 10)

- Alla patienter märks med färgade tejp som vårdaren lägger på patienterna.

- När alla patienter är triagerade meddelar vårdaren via radion åt den som leder situationen (t.ex L4) att alla patienter är klassificerade och hur många som finns av varje färgklass.

- Ledaren börjar berätta vad som görs till nästa och ljudet fejdar. Här slutar animationen.

# BILAGA 3. BILDMANUS

## BILDMANUS

1/

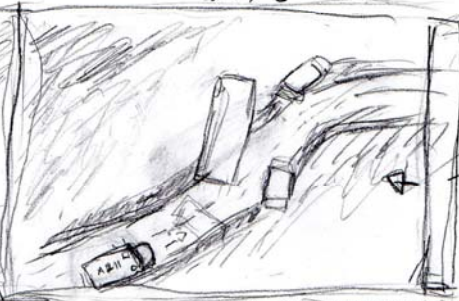
### (PRIMÄR) TRIAGE ANIMERAT

BILD 1



RADIOTRÄFF HÖRS. AMBULANSEN KÖR MOT  
PLUTGAN.

BILD 2



AMBULANSEN ANKÖRER TILL OUTFESTPLATSEN.  
DECKAREN BÄRER IN TRIAGE

TÄKT  
OM  
TRIAJE  
BILD 2  
TRIAJE  
VÄNLIG?

BILD 3



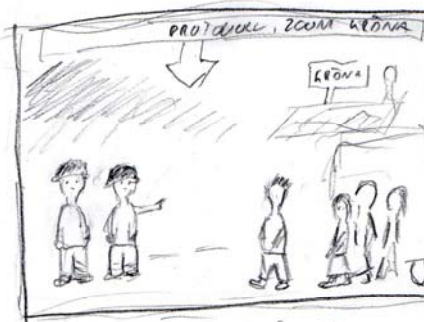
VÄRDARNA STIGER UR BILEN, TAR  
MED SÄ TRIAGE VÄSKAN



VÄRDAREN TAR FRAM TRIAGEPROTOKOLLET  
UR VÄSKAN. TRIAGEPROTOKOLLET KUNNET VÄRTA RÖD

mindre?  
större?

BILD 4



PATIENTER KOMMER GÄRDE,  
KLASSIFISERAS SOM GRÖNA  
(EVLIG TRIAGEPROTOKOLLET)  
SOM KOMMER VÄRTA OCH  
VISAS TILL EN OPSAMLINGSTÄLLE



EN BLÖDANDE PATIENT - BÄGER PÅ MARKEN  
BLÖDER FÖR LÄRE



VÄRDAREN  
TEJPAR EN  
RÖD TEJ  
SIT PÅ  
PATIENTEN

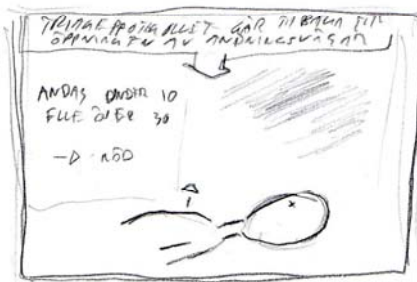
ANDRA VÄRDAREN STOPPAR BLÖDNINGEN  
BLIR RÖD ENLIGT PROTOKOLLET OCH PATIENTEN



EN PATIENT SOM INTE ANDAS



ÖPPNING AV ANDNINGSVÄGAR, ANDAS  
EJ - KÄNNER PÅ KAROTSPULSEN -> SVART  
TEJPAR ETT SVART TEJPAR ÖVER BRÖSTHÖJDEN.



TRITSE FÖRSTÄLLER SIG ATT HAN HAR  
ÖPPNING AV ANDNINGSVÄGAR

ANDAS OMKÄR 10  
FLE ÖVER 30  
-> RÖD



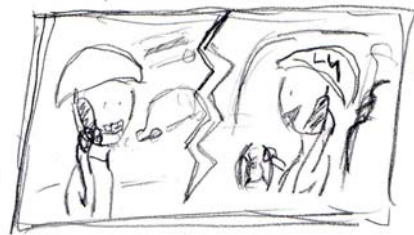
TRITSE  
PAT ANDAS  
NORMALT  
RADIALIS PULSEN  
KÄNNES, GUL  
-> RÖD



PAT ANDAS NORMALT OCH RÖD +  
VÄRDAREN TALKAR PATIENTEN  
SOM INTE SUPRA ADREMIT -> RÖD.  
VÄRDAREN KÄNNER PAT. I  
FRÄNSÖPA SIDOLÄGE.



SISTA PATIENTEN ANDAS NORMALT,  
RADIALIS PULSEN KÄNNES  
OCH PATIENTEN ÄR OK, MEN  
HAN INTE GÅ. -> GUL.



VÄRDAREN MEDLAR FÄLTLEDAREN  
ANTALET PATIENTER VILKA  
OCH VILKEN FÄLTLEDAREN  
HAR

## BILAGA 4. BERÄTTARTEXT

I denna film kommer vi att behandla triage.

---

Triage betyder att sortera. I dagens akutvård behövs triage för att fastställa transportordningen och behovet av omedelbar vård i en situation där patienterna överskrider de tillgängliga vårdresurserna. Målet är att så många som möjligt av patienterna får så mycket bra som möjligt.

---

I denna film behandlar vi primärtriage, dvs förstahands triage. Modellen som används är Modified Simple Triage and Rapid Treatment-modellen. Denna går ut på att klassificera patienterna i fyra olika klasser enligt deras vårdbehov. Dessa utmärks med olika färger, vilka är röd, gul, grön och svart.

---

Primärtriagen påbörjas av den första enheten som anländer till olycksplatsen. Patienterna klassificeras en åt gången i den ordningen som man når dem. Klassificeringen av varje enskild patient får högst ta 20 sekunder. Patienterna kan märkas med till exempel färgad tejp på vänstra axeln.

---

Alla patienter som kan gå besöks att samla sig på ett uppsamlingställe. Alla gående patienter klassificeras som gröna.

---

Om en patient har en massiv yttre blödning, skall blödningen stoppas med händerna eller med kompressionsförband. Denna uppgift skall delegeras åt någon annan så att den som utför triagen kan fortsätta vidare med att klassificera kvarvarande patienter. Denna patient klassificeras som röd.

---

Om en patient inte andas bör andningsvägarna öppnas. Om andningen ännu inte känns, känner man på karotispulsen på halsen. Om ingen puls känns är patienten omkommen och klassificeras som svart. Detta märks ut genom att sätta svart tejp i kors över bröst-korgen.

---

Om patienten igen börjar andas efter öppning av andningsvägar klassificeras patienten som röd.

---

Som röd klassificeras också de som andas under 10 gånger i minuten eller över 30 gånger i minuten.

---

Om patienten andas normalt, det vill säga mellan 10-30 gånger i minuten, känner man på radialispulsen. Om denna inte känns blir patienten röd.

---

Om patienten andas normalt och radialispulsen känns, tilltalar man patienten genom att till exempel be denna öppna ögon eller svara på någon enkel fråga. Om patienten är medvetlös eller inte svarar adekvat på frågor sätts patienten i framstupa sidoläge för att hålla andningsvägarna uppe och klassificeras som röd.

---

Om en patient andas normalt, radialispulsen känns och denna är vid medvetande och svarar adekvat på frågor, klassificeras patienten som gul.

---

När alla patienter är klassificerade, meddelar den som utfört triagen resultatet vidare till triageledaren om en sådan finns eller till den som leder hela situationen, tex fältledaren. Efter det flyttar den som utfört triage över till nya uppgifter.



## BILAGA 5. BILDER PÅ FIGURER OCH BAKGRUNDER SOM ANVÄNDES I ANIMATIONEN



VÅRDARE 1



VÅRDARE 2



FÄLTLEDARE



GRÖNA PATIENTER



RÖD BLÖDANDE PATIENT



SVART PATIENT



RÖD PATIENT SOM ANDAS



MEDVETSLÖS PATIENT



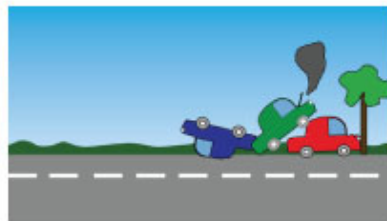
FRAMSTUPA SIDOLÄGE



GUL PATIENT MED BRUTET BEN



BAKGRUNDEN DÄR AMBULANSEN KÖR



OLYCKSPLATSEN



BAKGRUNDEN FÖR PATIENTERNA



AMBULANSEN



TRIAGEVÄSKA



TRIAGE-PROTOKOLL



TRIAGETEJP



MÄRKET FÖR STÄLLET  
DIT GRÖNA PATIENTER  
VISAS



TELEFON



BLIXT SOM SKILJER PÅ VÄRDAREN  
OCH FÄLTLEDAREN SOM TALAR I  
TELEFON MED VARANDRA

## BILAGA 6. BILDER UR ANIMATIONEN

